

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-85995

⑪ Int. Cl.⁴

D 06 F 43/08
B 01 D 17/022

識別記号

庁内整理番号

7199-4L
A-6685-4D

⑬ 公開 昭和61年(1986)5月1日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 ドライクリーニング機の溶剤、水分離方法

⑮ 特 願 昭59-207158

⑯ 出 願 昭59(1984)10月4日

⑰ 発 明 者 椿 泰 廣 名古屋市中村区岩塚町字高道1番地 三菱重工業株式会社
名古屋研究所内

⑱ 出 願 人 三菱重工業株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目5番1号

⑲ 復代理人 弁理士 野口 武男 外2名

明 細 書

1. 発明の名称 ドライクリーニング機の溶剤、
水分離方法

2. 特許請求の範囲

ドライクリーニング機において、蒸留等の溶剤再生手段によって回収される溶剤中に含まれる水分を、冷却コイルによる溶剤冷却と溶解水分の析出白濁化及び充填層又は疎水膜による白濁水分の分離手段を併用して溶剤から分離し、遊離水分のない溶剤を得ることを特徴とするドライクリーニング機の溶剤、水分離方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明はパークロルエチレン、フレオンR 113、

1.1.1 トリクロルエタン等の有機溶剤等を用いるドライクリーニング機の溶剤、水分離方法に関するものである。

(従来技術)

第2図により従来のドライクリーニング工程を

概説する。まずドフ1から衣料2を投入し、ドフ1を閉じて運転を開始すると、一般には次の順序で工程が進行する。

①. 溶剤タンク3から溶剤4をバルブ5を介してポンプ6で汲揚げ、バルブ7、フィルタ8から成る経路またはバルブ9から成る経路によって処理槽10に溶剤4を必要量送り込む。

②. 処理ドラム11をゆっくり回し、溶剤4を処理槽10、ボクントラップ12、バルブ13、ポンプ6、バルブ7、フィルタ8、またはバルブ9から成る回路で循環して衣料2を洗浄する。

③. 処理槽10、ボクントラップ12、バルブ13、ポンプ6、バルブ14、蒸留器15の経路で排液し、つづいて処理ドラム11が高速回転して衣料2中の溶剤4を遠心分離し、同様に排液する。

④. 前記①項、②項の工程をくりかえす。

⑤. 処理槽10、ボクントラップ12、バルブ

13、バルブ5の経路で溶剤タンク3に排液し、つづいて処理ドラム11が高速回転して衣料2中の溶剤4を遠心分離し、排液する。

- ⑥. 再び処理ドラム11をゆっくり回し、ファン16、エアクーラ17、エアヒータ18から成るリカバリエアダクト19と、処理槽10の間を矢印20の向きでエアを循環し、衣料2を乾燥する。衣料2から蒸発した溶剤ガスは、エアクーラ17で凝縮し、回収経路21を経て水分離器22に入り、溶剤配管23を通してクリンタンク24に入る。
- ⑦. 乾燥が終了すると、ダンバ25、26が破線の如く開き、ダンバ25から新鮮な空気をとり入れて、ダンバ26からエアクーラ17では回収できない未凝縮溶剤ガスを排気し、衣料2中の溶剤臭を脱臭する。
- ⑧. 前記⑥項の工程で蒸留器15に入った溶剤4は蒸発してコンデンサ27で凝縮回収さ

れ、水分離器22、溶剤配管23を通してクリンタンク24に入り、オーバーフロー付仕切板28から、溶剤タンク3にもどる。なお、水分離器22で分離した水は水配管29によって系外へ排出する。

次に溶剤、水分離の従来技術について詳細に説明すると、第3図は溶剤と水が互いに不溶性であること（但し、微量には互いに溶け合う）、比重が異なることの2つの性質を利用して、ドライクリーニング機械に広く採用されている水分離器の一般的構造を示したものである。

さてコンデンサ（第2図の27）またはエアクーラ（第2図の17）から流入した水分を含む溶剤4は、原理的には溶剤4と水30に分離される（第3図は比重が1より大きい溶剤のケース）が、溶剤4中に微量に溶け込んだ水分は通常、そのまま溶剤出口管23からクリンタンク（第2図の24）に流入し、同タンク内で温度降下によって水分の一部が析出し、最終的には溶剤4層の上部に薄い水30の層を形成するようになる。

クリンタンク24に水が流入する原因としては、前述の他に、水分離器22への水を含む溶剤4の流量過多による水分離不良、水微粒子巻込み等があるが、いずれにしてもクリンタンク24に水30の層が形成されると、場合によっては洗浄溶剤4に水30が混入し、衣料2（特にウール製品）の縮み事故を起こすことになる。こうしたトラブルを避けるため、従来は水分離器22の容積をクリンタンク24並みに大きくして、溶剤4を長時間水分離器22内に滞留させ、分離性能を向上させる等の方法がとられていた。

（発明が解決しようとする問題点）

本発明は、従来の水分離器の容積を大きくする等の問題点を解決し、溶剤中への水分の溶解の性質を積極的に利用して、より完全な溶剤、水分離方法を得ようとするものである。

（問題点を解決するための手段及び作用）

このため本発明は、ドライクリーニング機において、蒸留等の溶剤再生手段によって回収される溶剤中に含まれる水分を、冷却コイルによる溶剤

冷却と溶解水分の析出白濁化及び充填層又は疎水膜による白濁水分の分離手段を併用して溶剤から分離し、遊離水分のない溶剤を得るようにしてなるものである。

（実施例）

以下本発明の実施例を図面について説明すると、第1図は本発明の方法を実施する装置を示し、水分離器22の溶剤4の層には、冷却水又は冷凍機の冷却コイル31が浸漬されており、その下にはセラミックボールあるいはシリカゲル等からなる充填層32が、金網33に支持されて形成されている。またクリンタンク24の溶剤4の層には、スチーム又は電熱によるヒータ34が浸漬されており、温度コントローラ（図示せず）によって制御される。

さてコンデンサ（第2図の27）から水分離器22に流入した水分を含む溶剤4は、両者の比重差によっておおまかに水30の層と溶剤4の層に分れ、次に溶剤4は冷却コイル31によって冷却され、溶剤4中に溶解している水分が析出して白

濁した状態で充填層32に衝突し、慣性衝突の原理で白濁水分は増粒され、成長して溶剤4中を浮上し、水30の層へ移行する。一方白濁水分が除去された溶剤4は、金網33を通過し、溶剤配管23を経てクリンタンク24内に流入し、ヒータ34によって所定の温度に保たれる。

(発明の効果)

以上詳細に説明した如く本発明は構成されているので、溶剤中の水分量はクリンタンク内の溶剤の温度における物理的溶解量以下となっており、クリンタンク内で水分が析出する虞れがなくなり、従来技術に見られる洗浄溶剤への水の混入による衣料の縮み事故が回避できる。

なお、本発明の前記実施例では、溶剤中の白濁水分を除去する手段として充填層方式を示したが、この方式を疎水膜による方式に替えてよい。また充填層等を水分分離器内部に設けたが、これを溶剤配管とクリンタンクの間に設けても同様の効果が得られることは言うまでもない。更に溶剤の冷却手段として冷却コイルを用いているが、溶剤を冷

却できれば、この方法に限定するものではない。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の方法を実施する装置の断面図、第2図は従来のドライクリーニング機のシステム図、第3図は従来の水分分離器の断面図である。

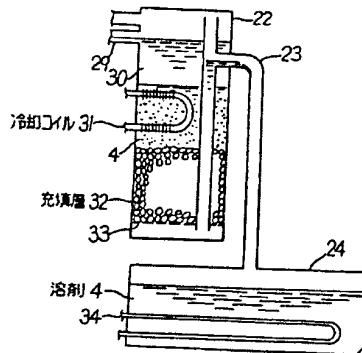
図の主要部分の説明

- | | |
|---------|-----------|
| 4……溶剤 | 22……水分分離器 |
| 30……水 | 31……冷却コイル |
| 32……充填層 | |

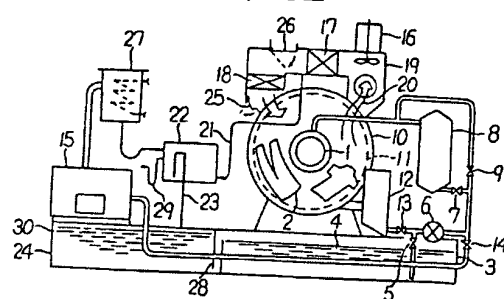
特 許 出 願 人 三菱重工業株式会社
復代理人 弁理士 唐木貴男 1名



第1図



第2図



第3図

